யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி

இடர் விடுமுறைக்கால சுயகற்றலுக்கான செயலட்டை (2) – 2020

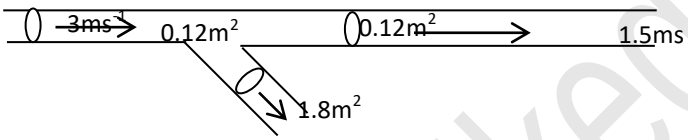
தரம் - 2022 உ.த | பௌதீகவியல்

பெயர் / சுட்டெண் : ..... திரு.அ.ரவீந்திரன் B.Sc, M.Sc, PGDE

அறிவுறுத்தல்கள் :

- கேட்கப்பட்ட அனைத்து வினாக்களிற்கும் பதிலளிக்குக.
- வினாக்களுக்கான விடைகள் விடைத்தாள் ஒன்றில் எழுதப்பட வேண்டும்.
- அனைத்து வினாக்களும் உரிய பாட அலகுகளை நன்கு கற்று விளங்கி பதிலளிக்க முயலுங்கள்.
- பாடசாலை தொடங்கும் போது விடைத்தாள்களை கோவையில் இட்டு வகுப்பாசிரியரிடம் ஒப்படைக்க வேண்டும்.

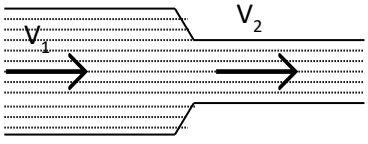
01)



அமுக்கப்படு தன்மையற்ற திரவம் ஒன்றின் பாய்ச்சலைப் படம் காட்டுகின்றது. குழாயின் கீழ்ப்பகுதியினூடாக திரவத்தின் கதி.

1) 0.1 ms^{-1} 2) 1.5 ms^{-1} 3) 2.25 ms^{-1} 4) 3 ms^{-1} 5) 4ms^{-}

02) படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் ன$_1$இன$_2$ விட்டமுடைய (ன$_1$,ன$_2$) இரு குழாய்கள் முனைக்கு முனை இணைக்கப்பட்டு சேர்மானக் குழாயினூடு ஒரு திரவம் பாயவிடப்படுகிறது. உறுதிநிலையில் காட்டப்பட்டுள்ள நிலைகளில் திரவத்தினது வேகங்கள் ஏ$_1$ஏ$_2$ எனின் ஏ$_1$∴ஏ$_2$ என்னும் விகிதத்தைத் தருவது,



1) ன$_1$∴ன$_2$ 2) ன$_2$∴ன$_1$ 3) √(ன$_2$∴ன$_1$) 4) (ன$_2$∴ன$_1$)^2 5) (ன$_2$∴ன$_1$)^3

03) ஒரு உருளைவடிவான தாங்கியொன்று அடியில் 1cm^2 உடைய துவாரத்தைக் கொண்டது. தாங்கியினுள் ஒரு குழாயிலிருந்து 80cm^{3}s^{-1} என்ற வீதத்தில் பாய்கிறது. தாங்கியில் அதிகூடியது எவ்வளவு உயரத்திற்கு நீர் இருக்கும்?

1) 0.25cm 2) 2.5cm 3) 5cm 4) 10cm 5) 3.2cm

04) நீர்த்தொட்டி ஒன்றில் நீர் மேற்பரப்பில் இருந்து 3.5அ ஆழத்தில் துளை ஒன்றுள்ளது. துளையினூடாக நீரின் வேகம்.

i 8.4ms^{-1} 2) 8.4cms^{-1} 3) 84ms^{-1} 4) 84cms^{-1} 5) 0.84ms^{-}

www.lkedu.lk

05) வீட்டின் மேல் சூறாவளி வீசும்போது சூறாவளியினால் கூரையில் தாக்கும் விசை

1) கீழ்நோக்கி 2) மேல்நோக்கி 3) பூச்சியம்

4) சூறாவளியின் திசையில் 5) தரவு போதாது

06) றுயவநச வயி மூடிய நிலையில் நீர்க்குழாயில் பொருத்தப்பட்டமனோமனி $3.5 \square 10^5$ $Nm^{-2}I$ வாசித்தது. வயி திறந்த நிலையில் உள்ளபோது மனோமானி $3 \square 10^5$ $Nm^{-2}I$ வாசித்தது. எனின் குழாயினூடாக நீரின் வேகம்.

1) $1ms^{-1}$ 2) $10ms^{-1}$ 3) $100ms^{-1}$ 4) $0.1ms^{-1}$ 5) $1000ms^{-1}$

07) தொட்டி ஒன்று நீரினாலும் எண்ணையினாலும் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. நீர்ப்படையின் உயரம் 1m எண்ணையின் உயரம் 4m தொட்டியின் அடிப்பகுதியில் துளை ஒன்றுள்ளது. துளையினூடாக

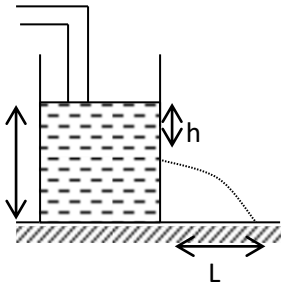
பாயும் நீரின் வேகம் (எண்ணையின் அடர்த்தி 900 kgm^{-3})

1) $95\ ms^{-1}$ 2) $0.95\ ms^{-1}$ 3) $10\ ms^{-1}$ 4) $100\ ms^{-1}$ 5) $9.5\ ms^{-1}$

08) உருளை வடிவத் தொட்டி ஒன்று அதன் அடியில் $1cm^2$ குறுக்கு வெட்டுப் பரப்புடைய துளை ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது. நீரானது $70cm^3s^{-1}$ என்ற வதீ த்தில் தொட்டியிற்கு வழங்கப்படுகின்றது. நீர்த்தொட்டியில் அதியுயர் நீர் மட்டம்.

1) 2.45cm 2) 5cm 3) 10 cm 4) 0.25cm 5) 0.75cm

09) பின்வரும கூற்றுக்களில் சரியானது.்.சரியானவை



A) விமானத்தின் நிறையை வளியினால் ஏற்படும் மேலுதைப்பு சமநிலைப்படுத்துகின்றது.

B) வேணுயீயின் தத்துவம் ஆனது அமுக்கப்படுதன்மையற்ற திரவத்தின் கொந்தளிப்பு பாச்சலுக்கு பிரயோகிக்கப்படும்.

C) அமுக்கப்படு தன்மையற்ற திரவமானது குழாய் ஒன்றினூடாக உறுதியாகப் பாய்கின்றபோது பாய்ச்சல் வதீ ம் அதன் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பிற்கு நேர்மாறு விகித சமன்.

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A,B மட்டும் 5) A,C மட்டும்

10) பௌதீக தராசு ஒன்றின் தட்டு ஒன்றுக்கு கீழே கிடைகுழாய் ஒன்றின் ஊடாக வளி ஊதப்படும்போது என்ன நிகழும்.

www.kedu.lk

1) அத்தட்டு கீழே செல்லும்
2) தட்டு அசையமாட்டாது.
3) தட்டு மேலெழும்.
4) தட்டு மேலே அல்லது கீழே செல்வது வளியின் வேகத்தில் தங்கியுள்ளது.
5) வளியின் அடர்த்தி, தட்டின் திணிவு தந்தாலன்றி கூற முடியாது.

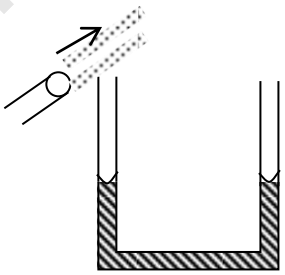
11) பாத்திரமொன்றினுள் ர் உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது. நீர் மட்டம் மாறாது பேணப்படுகிறது. நீர்மட்டத்திற்கு h ஆழத்திலுளள் துவாரமொன்றினூடு வெளியேறும் நீர் கிடை மேற்பரப்பில் L தூரத்தில் அடிக்கிறது. பின்வருவனவற்றுள் சரியானது,

1) $L = \sqrt{[h (H-h)]/2}$ 2) $L= \sqrt{(2h (H-h)]}$

3) $L =2 \sqrt{[h(H-h)]}$ 4) $L\ 4\sqrt{[h (H-h)]}$

5) $L = h(H-h)/2$

12) $800kgm^{-3}$ அடர்த்தியுடைய எண்ணெயைக் கொண்டுள்ள u குழாய் ஒன்றின் ஒரு திறந்த முனைக்குச் சற்று மேலாக கிடைத்திசையில் ஒரு ஏ வாயுத்தாரை (அடர்த்தி $1.2\ kgm^{-3}$) செலுத்தப்படுகிறது. அப்போது குழாயின் இருபுயங்களிலுமுள்ள எண்ணெய் மட்டங்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் 1.2mm எனக் காணப்படுகிறது. எண்ணெய்த் தாரையின் கதி,



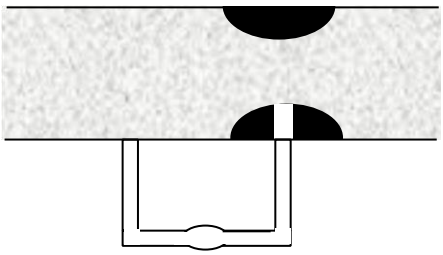
1) $2ms^{-1}$ 2) $4ms^{-1}$ 3) $6ms^{-1}$ 4) $8ms^{-1}$ 5) $16ms^{-1}$

01) ஒரு திறந்த நீத்தாங்கி சுவரில் 0.6m ஆழத்தில் $0.5mm^2$ பரப்புடைய சிறிய துளை ஒன்றைக் கொண்டுள்ளது. தாங்கியினுள் நீர் நிரம்ப உள்ளது. பின்வருவனவற்றைக் காண்க.) துளையினூடு பாயும் நீரின் கதி, ii) 1s இல் தாங்கியிலிருந்து வெளியேறும் நீரின் கனவவு,

02) ஒரு விமானத்தின் இறகுகளின் மேலாக $135ms^{-1}$ கதியுடனும் இறகுகளின் கீழாக $120ms^{-1}$ கதியுடனும் வளி இயங்குகிறது. இறகுகளின் மொத்தப் பலிதப்பரப்பு $28m^2$ எனின் விமானத்தில் தாக்கும் உயர்த்தும் விசையைக் காண்க. வளியின் அடர்த்தி $1.2kgm^{-3}$

www.ikeu.lk

03)



அமுக்கக்கணிச்சீ

கிடையாக குழாய் 50mm விட்டமுடையது. அதனூடு 800kgm^{-3} அடர்த்தியுடைய ஒரு திரவம் பாய்கின்றது. குழாய் ஓர் இடத்தில் 35mm உள்விட்டம் உடையது. அமுக்கக்கணிச்சியின் வாசிப்பு 3.8kPa ஆகும். குழாயினூடு 1s இல் பாயும் திரவத்தின் கனவளவைக் காண்க.

04) இரு முனைகளும் திறந்த குழாயின் ஒரு முனை நீரினுள் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. குழாய் நிலைக்குத்தாகப் பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. குழாயின் ஒரு பகுதி நீர்ப்பரப்பிற்கு மேலுள்ளது. மேல் முனையின் ஊடாக வளியை வலிமையாக ஊதுவதன் மூலம் குழாயினுள் நீர்மட்டம் 1cm ஆல் உயர்வதற்கு வளி ஊதப்பட வேண்டிய கதியைக் காண்க. வளியின் அடர்த்தி 1.29kgm^{-3}

மேற்பரப்பிழுவை விளைவுகளைப் புறக்கணிக்க.

05) ஒரு மைதானத் தெளிகருவி 2×10^{-2}cm^2 பரப்புடைய 20 துளைகளைக் கொண்டுள்ளது. அது ஒரு 24cm^2 பரப்புடைய ஒரு குழாய்குத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இக்குழாயினூடு 1.5ms^{-1} வேகத்தில் நீர் பாய்கின்றது. துளைகளினூடு நீர் பாயும் வேகத்தைக் காண்க.

06) ஒரு பெரிய நீர்த்தாங்கி நீர்ப்பரப்பிற்குக் கீழ் 1.5m ஆழத்தில் ஒரு சிறிய துளையைக் கொண்டுள்ளது. இத்துளையினூடு நீர் பாயும் கதியைக் காண்க.
மேற்கூறப்பட்ட கதியின் அரைமடங்கு கதியுடன் நீர் வெளிறுவதற்கு எவ்வளவு ஆழத்தில் ஒரு துளை இடப்பட வேண்டும்?

www.ikeduk